



Научная информационно-аналитическая газета Беларуси "Веды"  
№ 14(2222) 6 апреля 2009 г., стр 1

## Интеграция выводит в лидеры

*В объединенном институте проблем информатики Национальной академии наук Беларуси состоялась пресс-конференция на тему «Развитие суперкомпьютерных технологий Союзного государства. Состояние и перспективы». Кроме белорусских ученых, участие в ней приняли представители Института программных систем имени А.К.Айламазяна Российской академии наук и Постоянного комитета Союзного государства. Обсуждались вопросы развития суперкомпьютерного направления «СКИФ» Союзного государства, планы и перспективы совместного сотрудничества и перспективных разработок.*



Открывая встречу с журналистами, первый заместитель Председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси, академик Петр Витязь отметил очень хорошие перспективы программы «СКИФ-ГРИД». Вместе с тем, на его взгляд, нужно вести более агрессивную политику в продвижении разработок на рынок.

СуперЭВМ семейства «СКИФ» реализуются в рамках суперкомпьютерных программ «СКИФ» (2000-2004 гг.) и «СКИФ-ГРИД» (2007-2010 гг.) Союзного государства. В последние годы до 30% суперкомпьютерного рынка России и до 90% рынка Беларуси обеспечивались суперЭВМ «СКИФ» и установками с использованием решений семейства «СКИФ». Среди 50 установленных в СНГ суперЭВМ с производительностью от 1 Tflops и выше, 16 установок (32%) - это суперЭВМ семейства «СКИФ» и системы использующие решения семейства «СКИФ». Во всемирный рейтинг 500 самых мощных машин мира Top500 суперЭВМ «СКИФ» входили 11 раз.



Успешно выполняемые с 2000 г. суперкомпьютерные программы «СКИФ» и «СКИФ-ГРИД» Союзного государства явились примером самых результативных направлений сотрудничества ученых Беларуси и России в области информационных

технологий, всего за 5 лет вывели Союзное государство в число ведущих мировых держав-производителей суперкомпьютерной техники.

Журналистам был продемонстрирован опытный образец вычислительного узла суперЭВМ Ряда 4 семейства «СКИФ» (на фото). Это изделие является основой для предложений ИПС имени А.К.Айламазяна РАН по созданию суперЭВМ уровня 500 Tflops – 1 Pflops в нескольких российских проектах, прорабатываемых в настоящее время, а также основой для линейки суперкомпьютеров семейства «СКИФ» различной производительности с целью обеспечения науки и высокотехнологичных секторов экономики Союзного государства действенным инструментом инновационного развития.



- Мы разрабатываем то, что сегодня на рынке недоступно, - рассказал присутствовавшим научный руководитель программ «СКИФ» и «СКИФ-ГРИД» от Российской Федерации, директор Института программных систем имени А.К.Айламазяна РАН, член-корреспондент РАН Сергей Абрамов, - В рамках создания суперЭВМ семейства «СКИФ» решается задача достижения в Союзном государстве нового уровня отечественных суперкомпьютерных технологий. В Рядах 1, 2 и 3 мы использовали стандартные, широко представленные на рынке решения: материнские платы, технологии системной сети, средства организации охлаждения и т.п. В Ряде 4 разрабатываем оригинальные решения на самом передовом крае технологий. Только собственные и передовые технологии могут обеспечить базу для отечественных суперЭВМ высшего уровня производительности, соответствующей первым позициям в Top500.

С.Абрамов продемонстрировал журналистам некоторые узлы новых суперкомпьютеров, в том числе принципиально новую систему охлаждения. Как известно, детали компьютеров, а в особенности столь мощных, как «СКИФ», при работе сильно нагреваются, и обычные вентиляторы не в состоянии обеспечить нормальный температурный режим. Поэтому ученые предложили использовать для этих целей обыкновенную воду, циркулирующую в системе по замкнутому циклу. При этом снижается стоимость использования суперкомпьютеров - только на их охлаждении можно добиться как минимум двукратной экономии. Плюс возрастает надежность всех систем суперЭВМ, оснащенных к тому же уникальной архитектурой, современными модулями, платами, программным обеспечением, вычислительными сервисами.

В рамках выполнения программы «СКИФ-ГРИД» создан СКИФ-Полигон как, основа совместного вычислительного пространства Союзного государства. Ученые работают над опытным участком грид-сетей на базе ресурсов СКИФ-Полигона с подключением дополнительных ресурсных центров СКИФ, основанных на технических решениях СуперЭВМ Ряда 4. Они ориентированы на создание в Союзном государстве отечественных суперкомпьютерных технологий самого передового уровня, в перспективе удержания высоких позиций в течение ближайших 5 лет. На базе научно-

технического задела, полученного в России и Беларуси, должно появиться множество инновационных отечественных компонент сверхпроизводительного вычислительного пространства Союзного государства.

Суперкомпьютерные и грид-технологии «СКИФ» привели к расширению международного сотрудничества Республики Беларусь в области науки и информационных технологий. К настоящему времени суперкомпьютерные ресурсы ОИПИ НАН Беларуси подключены в европейскую грид-инфраструктуру, научно-образовательная сеть. VASNET стала полноправным партнером ассоциации TERENA, прорабатываются вопросы расширения международного сотрудничества.

Наша страна участвует в выполнении международных грид-проектов.

- Выполняя программы Союзного государства направления «СКИФ», мы решаем еще одну важнейшую задачу: обеспечиваем интеграцию разрабатываемых технологий в международные информационные проекты, - сообщил заместитель генерального директора ОИПИ НАН Беларуси, первый заместитель научного руководителя от Республики Беларусь программ «СКИФ» и «СКИФ-ГРИД» Владимир Анищенко.- Речь идет об участии нашего института в выполнении проекта Balticgrid Седьмой рамочной программы Европейской Комиссии, рассмотрении вопросов, участия в других европейских проектах в области грид-технологий, телекоммуникаций, Cloud-computing. Это обеспечивает эффективное развитие отечественных информационных технологий, создание научно-технологического задела по перспективным направлениям развития науки в области информационных технологий.

Говоря о дальнейшем развитии суперкомпьютерных и грид-технологий, а также о долгосрочном сотрудничестве ученых России и Беларуси, участники пресс-конференции отмечали, что ближайшими перспективными задачами являются построение сверхпроизводительного вычислительного пространства Союзного государства на основе суперкомпьютеров «СКИФ» Ряда 4 путем создания и объединения распределенных региональных суперкомпьютерных центров средней производительности, а также организации суперкомпьютерного центра пета-флопсного диапазона в ИПС РАН. А еще - специализированных центров обработки геолого-геофизических данных, прикладных систем обработки, интерпретации и моделирования процессов разведки и разработки нефтегазовых месторождений, использование которых позволит контролировать эффективность недропользования в соответствии с национальными законодательствами.

В ходе проведенных обсуждений с российскими партнерами перспектив кооперации по производству суперкомпьютеров семейства «СКИФ» Ряда 4 намечены конкретные мероприятия по использованию технологического потенциала ряда белорусских предприятий, - сообщил исполнительный директор программы от Республики Беларусь «СКИФ-ГРИД» Анатолий Криштофик, касаясь основных направлений дальнейших разработок и планируемых в ближайшей перспективе результатов. - Все наши достижения получены в тесной кооперации российских и белорусских исполнителей программ «СКИФ» и «СКИФ-ГРИД». Именно интеграция научных потенциалов двух стран позволяла нам последовательно двигаться вперед. Такая же тесная кооперация будет обеспечена и на этапе выполнения наших перспективных работ и разработок. Интеграция для нас важна при создании сверхпроизводительного вычислительного пространства Союзного государства, при организации grid-систем на базе суперкомпьютеров «СКИФ», при разработке новых технологий и использовании создаваемых суперкомпьютерных мощностей в интересах наших стран.

**Павел Владимирович,  
фото из архива редакции и  
Максима Гулякевича, «Веды»**